

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

G06K 17/00

[12]发明专利申请公开说明书

[21]申请号 98114775.5

[43]公开日 1999年1月27日

[11]公开号 CN 1206163A

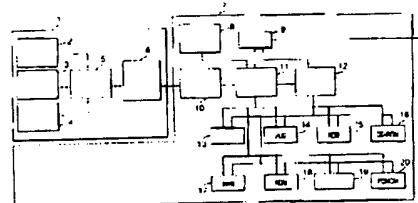
[22]申请日 98.6.9 [21]申请号 98114775.5
[30]优先权[32]97.6.9 [33]JP [31]150653/97
[71]申请人 株式会社日立制作所
地址 日本东京都
共同申请人 株式会社日立画像情报系统
[72]发明人 松本健司 井上雅之 伊藤滋行
米田幸一 高见穰 稲光哲治[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 吴增勇 张志醒

权利要求书4页 说明书12页 附图页数12页

[54]发明名称 机器数据获取系统和方法

[57]摘要

连接到机器、用来获取机器内部状态数据、并且同具有存储器的IC卡一起使用的机器数据获取系统。所述机器数据获取系统包括接受IC卡的IC卡接受装置、获取所连接的机器的内部状态数据的机器数据获取装置，以及将机器数据获取装置所获取的数据写入IC卡存储器的卡写入器。



权 利 要 求 书

1. 一种连接到机器的、用于获取机器内部状态数据、并同具有存储器的 IC 卡一起使用的机器数据获取系统，其特征在于包括：

5 用来接受 IC 卡的 IC 卡接受装置；

用来获取所连接的机器的内部状态数据的机器数据获取装置；以及

用来将所述机器数据获取装置所获取的机器内部状态数据写进 IC 卡存储器内的写入装置。

10 2. 根据权利要求 1 的机器数据获取系统，其特征在于还包括：

用来通过通信线路发送所获取的机器数据的数据发送装置。

15 3. 根据权利要求 2 的机器数据获取系统，其特征在于还包括：

用来接收响应所发送的机器数据而发回的费用数据的数据接收装置。

4. 根据权利要求 3 的机器数据获取系统，其中金额信息预先存储在所述 IC 卡的存储器内，其特征在于还包括：

用来根据所接收的费用数据、通过通信线路从存储在 IC 卡的存储器内的金额信息中发送所需金额信息的金额信息发送装置。

20 5. 根据权利要求 2 的机器数据获取系统，其特征在于：机器特定数据预先存储在所述 IC 卡的存储器内，所述数据发送装置通过通信线路发送机器特定数据和所获取的机器数据。

6. 一种同具有存储器的 IC 卡一起使用的机器，其特征在于包括：

用来接受 IC 卡的 IC 卡接受装置；

用来获取机器内部状态数据的机器数据获取装置；

25 用来将所述机器数据获取装置所获取的机器数据写进 IC 卡存储器内的写入装置；以及

用来通过通信线路发送存储在 IC 卡存储器内的数据的数据发送模块。

7. 根据权利要求 6 的机器，其特征在于：所述数据发送装置发送存储在 IC 卡存储器内的机器数据。

8. 根据权利要求 7 的机器，其特征在于还包括：

5 用来接收响应所发送的机器数据而发回的费用数据的数据接收装置。

9. 根据权利要求 8 的机器，其特征在于：金额信息预先存储在所述 IC 卡的存储器内，所述数据发送装置根据所接收的费用数据，通过通信线路从存储在 IC 卡的存储器内的金额信息中发送所需金额信息。

10 10. 根据权利要求 7 的机器，其特征在于：机器特定数据预先存储在所述 IC 卡的存储器内，所述数据发送装置通过通信线路发送机器特定数据。

11. 一种收集机器内部状态数据的机器数据收集方法，其特征在于包括步骤：

15 获取机器内部状态数据；

在 IC 内记录所获取的数据；

通过通信线路发送机器内部状态数据；以及

接收所发送的数据。

12. 根据权利要求 11 的机器数据收集方法，其特征在于还包括：

20 将金额信息记录到 IC 卡上；以及

根据所接收的机器数据，从 IC 卡内的金额信息中扣除所需金额。

13. 根据权利要求 12 的机器数据收集方法，其特征在于所述扣除步骤包括以下步骤：

发送根据所接收的机器数据计算的费用数据；

25 接收所计算的费用数据；以及

从 IC 卡存储器内的金额信息中发送对应于所接收的费用数据的金额信息。

14. 一种同含有金额信息和机器数据的 IC 卡一起使用的终端，其

特征在于包括:

用来接受 IC 卡的 IC 卡接受装置;

用来读取存储在 IC 卡内的数据的数据读取装置; 以及

用来通过通信线路发送数据读取装置所读取的数据的数据发送

5 装置.

15.根据权利要求 14 的终端, 其特征在于还包括:

用来接收响应由所述数据发送装置发送的数据而发回的数据的数据接收装置; 以及

用来显示所接收的数据的装置.

10 16.一种同其内部状态数据要被获取的机器一起使用的 IC 卡, 其

特征在于包括:

用来存储金额信息的金额信息存储器; 以及

用来存储机器内部数据的机器数据存储器.

17.根据权利要求 16 的 IC 卡, 其特征在于还包括:

15 用来存储机器担保数据的担保数据存储器.

18.一种 IC 卡, 其特征在于包括:

用来存储金额信息的金额信息存储器; 以及

用来存储当机器被处理时所需的处理数据的处理数据存储器.

19.一种同其上记录有金额信息和软件信息的 IC 卡一起使用的数
20 据处理系统, 其特征在于包括:

软件存储装置;

用来接受 IC 卡的 IC 卡接受装置;

用来从 IC 卡读取数据的数据读取装置;

用来通过通信线路发送数据读取装置所读取的软件信息的发送

25 装置;

用来接收升级软件所需费用信息的接收装置, 所述费用信息是响
应所发送的软件信息而发送; 以及

用来从 IC 卡发送金额信息的金额信息发送装置, 所述金额信息

对应于所接收的费用信息。

20. 根据权利要求 19 的数据处理系统，其特征在于还包括：

用来接收响应所发送的金额信息而发回的软件升级数据的接收装置。

21. 根据权利要求 20 的数据处理系统，其特征在于：软件信息至少是软件版本信息和用户注册信息之一。

22. 一种使用其上记录有金额信息和软件信息的 IC 卡的软件升级方法，其特征在于包括以下步骤：

读取软件信息；

10 通过通信线路发送所读取的信息；

接收通过通信线路发送的信息；

根据所接收的信息计算升级软件所需的费用；

发送升级软件所需的费用信息；

接收升级软件所需的费用信息；以及

15 从 IC 卡发送金额信息，所述金额信息对应于所接收的费用信息。

23. 根据权利要求 22 的软件升级方法，其特征在于还包括以下步

骤：

接收所发送的金额信息；

20 通过通信线路、响应所接收的金额信息发送软件升级数据；以及

接收所发送的软件升级数据。

24. 根据权利要求 22 的软件升级方法，其特征在于：软件信息至少是软件版本信息和用户注册信息之一。

说 明 书

机器数据获取系统和方法

5 本发明涉及利用包含电子货币和 PC、家用电器等机器内部状态的数据的 IC 卡，提供诸如维修费用估算和软件升级之类的服务的系统和方法。

10 当个人电脑或家用电器出故障时，用户一般把它拿到电器商店或厂家服务中心，要求估算维修费用。在这种情况下，用户必须自己把出故障的电脑或器具带到商店或中心，或者要运输公司运过去。这很麻烦。此外，因为电器用品最近变得越来越复杂，所以有时要花很长15 时间才能找出故障原因或作出维修费用估算。

15 另一方面，现在正在研究象日本专利公开 JP-A No. Hei 3-92966 中所描述的使用 IC 卡的电子钱包系统的推广。所述系统采用包括存储器的 IC 卡，在所述存储器内存储着关于特定金额的货币的信息。在付款时，从 IC 卡上读取的所需金额数据被发送，从而无需使用货币而完成交易。所述系统中使用的 IC 卡不仅可以存储电子货币数据，而且可以存储其它类型的数据。

20 本发明的目的在于提供用于诸如维修费用估算之类的服务的省力、省时的系统，所述系统使用含有金额（现金值）信息的 IC 卡。

25 根据本发明的机器数据获取系统连接机器，用于获取机器内部状态的数据，并同具有存储器的 IC 卡一起使用。所述机器数据获取系统包括：用来接受 IC 卡的 IC 卡接受模块；用来获取所连接的机器的内部状态数据的机器数据获取模块；以及用来将机器数据获取模块所获取的机器内部状态数据写进 IC 卡存储器内的 IC 卡写入模块。

根据本发明的机器同具有存储器的 IC 卡一起使用。所述机器包括：用来接受 IC 卡的 IC 卡接受模块；用来获取机器内部状态数据的机器数据获取模块；用来将机器数据获取模块所获取的机器数据写进机器数据获取模块；

IC 卡存储器内的写入模块；以及用来通过通信线路发送存储在 IC 卡存储器内的数据的数据发送模块。

在上述数据获取系统和机器中，机器特定数据可以预先存储在 IC 卡存储器内。所述机器特定数据和所获取的机器数据一样通过通信线路发送。另一种方法是，仅发送机器特定数据。例如，机器特定数据可能是机器担保数据或机器处理信息（如处理方法、零件材料）。

根据本发明的收集机器内部状态数据的机器数据收集方法包括步骤：获取机器内部状态数据；在 IC 内记录所获取的数据；通过通信线路发送机器状态数据；以及接收所发送的数据。

根据本发明的终端同含有金额信息和机器数据的 IC 卡一起使用。所述终端包括：用来接受 IC 卡的 IC 卡接受模块；用来读取存储在 IC 卡内的数据的数据读取模块；以及用来通过通信线路发送数据读取模块所读取的数据的数据发送模块。

根据本发明的 IC 卡同其内部状态数据要被获取的机器一起使用。所述 IC 卡包括用来存储金额信息的金额信息存储器以及用来存储机器内部数据的机器数据存储器。根据本发明的另一种形式的 IC 卡包括用来存储金额信息的金额信息存储器，以及用来存储当机器被处理时所需的处理数据的处理数据存储器。

根据本发明的数据处理系统同其上记录有金额信息和软件信息的 IC 卡一起使用。所述数据处理系统包括：用来存储软件的存储模块；用来接受 IC 卡的 IC 卡接受模块；用来从 IC 卡读取数据的数据读取模块；用来通过通信线路发送数据读取模块所读取的软件信息的发送模块；用来接收升级软件所需费用信息的接收模块，所述费用信息是响应所发送的软件信息而发送的；以及用来从 IC 卡发送金额信息的金额信息发送模块，金额信息对应于所接收的费用信息。

根据本发明的软件升级方法使用在其上记录有金额信息和软件信息的 IC 卡。所述方法首先读取软件信息，并通过通信线路发送所读取的信息。然后，所述方法接收通过通信线路发送的信息，并根据所接

收的信息计算升级软件所需的费用。接着，所述方法发送所计算的费用信息。然后，所述方法接收升级软件所需的费用信息，并从 IC 卡发送金额信息，金额信息对应于所接收的费用信息。

5 图 1 是表示第一实施例的方框图，在所述第一实施例中，本发明用于个人电脑的错误诊断。

图 2 表示存储在机器数据存储器中的数据的实施例。

图 3 是表示第二实施例的方框图，在所述第二实施例中，本发明用于个人电脑的错误诊断。

图 4 是表示数据如何在个人电脑和服务中心之间传送的方框图。

10 图 5 是表示数据如何在电话线终端和服务中心之间传送的方框图。

图 6 是表示操作的实施例的流程图，在所述操作中，个人电脑访问服务中心。

15 图 7 是表示操作的另一个实施例的流程图，在所述操作中，个人电脑访问服务中心。

图 8 是表示实施例的方框图，在所述实施例中，本发明用于盒式录象机 (VCR) 的错误诊断。

图 9 是表示第三实施例的方框图，在所述实施例中，本发明用于个人电脑的错误诊断。

20 图 10 表示存储在担保数据存储器中的数据的实施例。

图 11 是表示第四实施例的方框图，在所述实施例中，本发明用于个人电脑的错误诊断。

图 12 是表示如何进行软件升级服务的实施例的流程图。

以下参考附图描述本发明的一些实施例。

25 图 1 是表示系统的方框图，这是本发明的实施例之一，它诊断个人电脑的机器 (部件装置) 的状态。如图 1 所示，所述系统包括 IC 卡 1 和个人电脑 (以下称 PC) 7。

IC 卡 1 包括：金额 (现金值) 信息存储器 2、ID 存储器 3、机

器数据存储器 4、处理器 5 和连接器 6。处理器 5 连接到金额信息存储器 2、ID 存储器 3、机器数据存储器 4 和连接器 6。

PC 7 包括：机器数据保持装置 8、调制解调器 9、IC 卡读写器 10、中央处理单元 11、机器数据检查装置 12、显示器 13、软盘驱动器（以下称 FDD）14、硬盘驱动器（以下称 HDD）15、CD-ROM 驱动器（以下称 CD-ROM）16、RAM 17、ROM 18、输入装置 19 和 PC 机存储卡国际协会（PCMCIA）卡接口（以下称 PCMCIA）20。中央处理单元 11 连接到机器数据保持装置 8、调制解调器 9、IC 卡读写器 10、机器数据检查装置 12、显示器 13、FDD 14、HDD 15、CD-ROM 16、RAM 17、ROM 18、输入装置 19 和 PCMCIA 20。

如图 1 所示，中央处理单元 11 和机器数据检查装置 12 连接到显示器 13、FDD 14、HDD 15、CD-ROM 16、RAM 17、ROM 18、输入装置 19 和使用一根总线的 PCMCIA 20。然而，它们可以用单独的信号线连接。

当用户关闭 PC 7 的电源时，机器数据检查装置 12 读取各机器的状态、并且把机器状态数据存储在机器数据保持装置 8 中。可以这样设计机器数据检查装置 12，使得它不仅在关闭电源时读取各机器的状态，而且按规定的时间间隔读取各机器的状态、并将状态数据存入机器数据保持装置 8 中。这保证机器数据保持装置 8 内的机器数据的更新。

当 IC 卡 1 在这种情况下连接 PC 7 时，中央处理单元 11 被告知 IC 卡的连接。当检查到连接时；中央处理单元 11 从 PC 7 的机器数据保持装置 8 内读取机器数据，并通过卡读写器 10 将机器数据写入 IC 卡 1 的机器数据存储器 4 内。也可以这样设计所述系统，使得当 IC 卡 1 已经连接到 PC 7 时，机器数据不仅存入机器数据保持装置 8，而且存入 IC 卡 1 的机器数据存储器 4 内。

图 2 表示存储在 IC 卡 1 的机器数据存储器 4 内的数据的实施例。如图 2 所示，机器数据存储器 4 包含 PC 7 的各机器（部件装置）的名

5 称、机器规格、型号、产品编号和状态（使用期限、错误状态、错码等）。名称、规格、型号和产品编号写入 IC 卡的机器数据存储器 4 内，比如通过 PC 商店。当用户购买 PC 时，包含这些数据的 IC 卡同 PC 配在一起。机器数据存储器 4 内的“机器状态”区保持机器数据检查装置 12 读取的关于各机器的机器数据。

10 图 3 表示其内 PC 7 没有机器数据保持装置 8 的实施例。图 3 所示的 PC 7 类似于图 1 所示的 PC 7，除了前者没有机器数据保持装置 8。在所述实施例中，IC 卡 1 一直连接到 PC 7，机器数据检查装置 12 所读取的机器数据存储在 IC 卡 1 的机器数据存储器 4 内。

15 虽然中央处理器 11 和机器数据检查装置 12 在以上实施例中是分开的，但这两者可以合而为一。

18 图 4 表示当 PC 出故障时其内机器数据从 PC 7 向服务中心终端 21 发送的实施例，如图 4 所示，服务中心终端 21 包括：调制解调器 22、处理器 23、机器数据管理单元 24、客户信息管理单元 25、金额信息管理单元 26 和卡读写器 27。IC 卡 28 也连接服务中心终端 21。在所述实施例中，具有货币值的金额信息在 IC 卡之间传送。IC 卡 28 包括连接器 29、处理器 30、金额信息存储器 31 和 ID 存储器 32。

20 当 PC 7 出故障时，PC 7 的用户通过调制解调器 9 访问安装在服务中心的服务中心终端 21。当在调制解调器之间建立连接时，PC 7 通过调制解调器 9 向服务中心发送机器数据。当接收机器数据时，服务中心终端 21 将它与存储在机器数据管理单元 24 中的机器数据相比 25 较，以便识别在个人电脑中产生错误的位置和原因。根据比较结果，服务中心终端 21 估算维修费用和所需维修时间，并通过电话线向用户端的调制解调器 9 发送估算结果。通过电话线从服务中心发送的估算结果被用户端的调制解调器 9 接收，并显示在连接到 PC 7 的显示器上，用户检查估算结果，并决定是否要求维修。

25 根据 PC 7 的错误状态，也许不可能通过 PC 7 的调制解调器 9 访问服务中心。在这种情况下，机器数据借助于电话线终端和含有机器

数据的 IC 卡发送给服务中心。

图 5 表示其中使用电话线终端的实施例。如图 5 所示，电话线终端 33 包括输入装置 34、显示器 35、处理器 36、调制解调器 37 和 IC 卡读写器 38。处理器 36 连接到输入装置 34、显示器 35、调制解调器 37 和卡读写器 38。

当 IC 卡 1 插入电话线终端 33 时，存储在 IC 卡 1 的机器数据存储器 4 内的机器数据被电话线终端 33 读取，并通过电话线向安装在服务中心的服务中心终端 21 发送。可以通过向能够发送电子货币的电话机或连接到标准电话的电话适配器添加机器数据发送功能来实现电话线终端 33，所述机器数据发送功能发送存储在 IC 卡中的机器数据。

图 6 是表示当用户的 PC 出故障及用户接收到维修费用估算服务时，在 PC 用户端和服务中心进行的处理过程的流程图。如图 6 所示，当 PC 出故障时，用户首先通过 PC7 的调制解调器 9（或者电话线终端的调制解调器 37）访问安装在服务中心的服务中心终端 21（S101）。当在两个调制解调器之间建立了连接时，存储在 IC 卡 1 的机器数据存储器 4 内的机器数据通过调制解调器 9（或调制解调器 37）发送给服务中心（S102）。当接收机器数据时，服务中心终端 21 将它同存储在机器数据管理单元 24 内的数据相比较，以便识别 PC 内产生的错误的位置和原因（S103）。根据比较结果，服务中心终端 21 估算所需的维修费用和维修时间，并将估算结果通过电话线发送给用户（S104）。从服务中心发送的估算结果显示在 PC 7 或者电话线终端 33 的显示器上。用户检查估算结果，并决定是否要求维修。（S105）。如果估算结果被接受，用户请求维修 PC。

在所述实施例中，请求维修 PC 的用户能够立即全部或部分支付估算费用。当用户要求支付时，存储在 IC 卡内的余额（金额信息）被读取（S106），并与所需金额比较（S107），检查是否可能用 IC 卡支付所述金额。如果余额等于或大于所述金额，特定金额被发送给服务中心，并存储在连接到服务中心终端 21 的 IC 卡 28 的金额信息存

储器 31 内 (S109)。与此同时, 存储在服务中心终端 21 的金额信息管理单元 26 内的销售数据被更新 (S110)。

然后, 维修指南从服务中心发送到用户 (S111) 和处理端 (S112)。

另一方面, 如果余额小于所述金额, 指示余额不足的信息出现在用户的显示器上 (S108) 和处理端 (S112)。

如上所述, 在所述实施例中的系统通过电话线将指示 PC 状态的机器数据发送给服务中心。所以, 当 PC 出故障时, 系统免除用户将 PC 单元送到电器用品商店或厂家服务中心的必要, 因此节省了估算维修费用所需的劳力和时间。

图 7 是表示本发明的另一个实施例的流程图。所述流程图也包括当用户的 PC 出故障且用户要求服务中心估算维修费用时, 在用户端和服务中心执行的步骤。所述流程图与图 6 所示的流程图的区别在于: 在机器数据被发送到服务中心之前, 存储在 IC 卡内的 ID 号码被发送, 使得服务中心可以检查提出要求的用户是否是合法用户。

如图 7 所示, 当 PC 出故障时, 用户首先通过 PC 7 内的调制解调器 9 (或者电话线终端 33 内的调制解调器 37) 访问安装在服务中心的服务中心终端 21 (S201)。当在调制解调器之间建立了连接时, 调制解调器 9 (或者调制解调器 37) 将存储在 IC 卡的 ID 存储器 3 内的 ID 号码发送到服务中心 (S202)。当接收到 ID 号码时, 服务中心终端检查所接收的 ID 号码是否注册 (S203)。如果 ID 号码已注册, 服务中心发送指示用户可以继续所述程序的信息。在这种情况下, 执行步骤 S205-S211。步骤 S205 至 S214 与图 6 的步骤 S102-S111 相同。

另一方面, 如果 ID 号码未注册, 服务中心发送指示不能继续所述程序的信息。当接收到信息时, 用户端的系统在显示器上显示指示 ID 号码未注册的信息 (S204), 并结束程序。 (S215)。

通过执行以上程序, 所述实施例只允许注册用户接受服务。在以

上描述中，本发明用于个人电脑。本发明也可在下述电视机（TV）或盒式录像机（VCR）等家用电器方面找到用途。

图8表示根据本发明的盒式录像机（VCR）。如图8所示，VCR 39包括：调谐器40、RF变换器41、亮度信号处理器42、彩色信号处理器43、声频信号处理器44、开关45、视频头46、马达47、伺服处理器48、马达驱动器49、机器数据保持单元50、处理器51、机器状态检查器52，及IC卡读取器53。

当数据被记录时，来自天线输入端子、视频输入端子和声频输入端子的视频信号和声频信号被亮度信号处理器42、彩色信号处理器43、声频信号处理器44调制，并且被组合。组合信号通过开关45被发送到视频头46，以便被视频头46记录到磁带上。

另一方面，当数据被播放时，由视频头46读取的信号被按频率分离，被亮度信号处理器42、彩色信号处理器43、声频信号处理器44调制，然后从RF输出端子、视频输出端子和声频输出端子输出。视频头46由马达47驱动旋转。视频头46和马达47由伺服处理器48和马达驱动器49控制。

如图8所示，调谐器40、RF变换器41、亮度信号处理器42、彩色信号处理器43、声频信号处理器44、伺服处理器48和马达驱动器49连接到机器状态检查器52。机器状态检查器52以预定的时序读取每个机器（部件单元）的操作状态数据，并将数据存储在机器数据保持单元50内作为机器数据。在这种情况下，将IC卡插入VCR 39，使机器数据从机器数据保持单元50被复制到IC卡的机器数据存储器4内。

当机器数据利用上述IC卡1从VCR 39读取之后，IC卡1连接到象图5所示的那样的电话线终端33。电话线终端33从IC卡1读取机器数据，并将它通过电话线发送到服务中心。根据所接收的机器数据，服务中心估算所需维修费用和维修时间，并将估算结果信息通过电话线发送到用户端的电话线终端33。当接收到来自服务中心终端

21 的信息时，电话线终端 33 将它显示在显示器 35 上。

在图 8 所示的实施例中，处理器 51 和机器状态检查器 52 分开。但是，处理器 51 可以完成所有处理过程。

如上所述，出故障的家用电器的部件的状态被读取、存储在 IC 卡 5 内，并通过电话线发送到服务中心。所以，免除用户将出故障的家用电器送到厂家服务中心的必要，因此大大节省了估算维修费用和需要的维修时间所需的劳力和时间。

本发明也可用于除 PC 和家用电器之外的产品。例如，IC 卡如果安装在汽车上，就可以取得汽车部件的状态数据。当汽车需要维修时，10 存储在 IC 卡内的汽车部件的状态数据可用于辨别出故障的原因或估算维修费用。此外，维修费用可使用存储在 IC 卡内的金额信息来支付。

下面描述另一个实施例，在所述实施例中，利用 IC 卡来管理担保（保证）数据。在所述实施例中，书面提供的担保数据存储在 IC 卡 15 内。

图 9 表示具有担保数据存储器 54 的 IC 卡 1 和连接有 IC 卡 1 的 PC 7。PC 7 类似于图 1 所示的那个。存储在 IC 卡 1 内的担保数据存储器 54 包含对应于书面担保所提供的数据的数据。

图 10 表示存储在担保数据存储器 54 内的数据的实施例。如图 10 所示，担保数据存储器 54 存储 PC 7 的各部件的部件名称、供应商名称、购买日期、担保期限、担保编号、维修历史数据等等。比如在购买 PC 时由 PC 商店，或者在维修 PC 时由服务中心将所述数据写入 IC 卡。

当机器数据被发送到服务中心时（例如在图 6 的 S102），存储在担保数据存储器 54 内的担保数据也被发送到服务中心。服务中心终端 21 将所接收的担保数据同存储在客户信息管理单元 25 内的数据相比较，以便检查担保期限等。

因此，如果在 IC 卡内设置担保数据存储器 54，那么，后者使得

能够通过通信线路发送担保数据，从而有可能检查担保是否还有效，或者是否应该提供免费维修。

下面再描述另一个实施例。最近，为了保护环境，颁布了各种关于家用电器的处理的规定。例如，家用电器必须按材料分类，以便在处理之前回收，或者必须使用适当的处理方法。在所述实施例中，IC 卡存储家用电器的各部件的材料信息和处理方法信息，以便有效处理和回收。

图 11 表示具有处理数据存储器 55 的 IC 卡 1 和连接有 IC 卡 1 的 PC 7。处理数据存储器 55 包含描述 PC 的各部件的材料和处理方法的处理数据，所述数据事先由 PC 厂家或供应商写入。当 PC 用户要处理 PC 时，用户利用 PC 7 内的调制解调器 9（或电话线终端内的调制解调器）将处理数据发送到市政办公室和处理服务公司。当接收到处理数据时，市政办公室或处理服务公司根据所接收的处理数据计算处理费用，并将所计算的处理费用和方法（例如收货日期）发回用户。如果处理费用可以接受，用户利用存储在 IC 卡内的金额信息支付费用。当市政办公室或处理服务公司认可付款时，它将证明适当的处理费用已经支付的处理许可数据发送给用户。发送给用户的处理许可数据存储在处理数据存储器 55 内。当废旧品商人在稍后的日期拜访用户，收取 PC 时，用户将包含处理许可数据的 IC 卡 1 给废旧品商人。然后，废旧品商人用移动终端检查 IC 卡 1 包含处理许可数据，于是收取 PC。这些过程的连续使得处理和收货更有效率。此外，事先取得关于部件材料和处理方法的信息的处理服务公司可以更顺利地进行处理和回收。

以下描述本发明的另一个实施例，就是软件升级服务。在所述实施例中，机器数据存储器 4 存储包含在机器中的软件的信息。所述信息包括软件版本信息和用户注册序号。包含在机器中的软件包括存储在机器的 EEPROM 中的程序和安装在 HDD 上的程序。软件版本信息和用户注册序号等信息比如由软件开发公司和软件供应商写入。

存储在 IC 卡内、通过通信线路发送到服务中心的版本信息对于计算程序升级费用或识别软件升级必需的数据很有用。存储在 IC 卡内、通过通信线路发送到服务中心的用户注册序号或 ID 号码使得用户可以被识别为合法用户。利用存储在 IC 卡内的数据来识别用户保证了安全性。存储在 IC 卡内的金额信息使得费用可以很快支付，因此使软件升级的费用支付更简单。

图 12 是表示当提供软件升级服务时，用户端处理过程和服务中心处理过程的流程图。如图 12 所示，希望升级软件的用户利用调制解调器访问服务中心（S301）。当建立了同服务中心的通信时，软件版本信息从用户端发出（S302）。服务中心检查所接收的版本信息（S303），计算软件升级所需的费用，并将结果送回用户（S304）。

用户根据显示在显示器上的估算结果决定是否将软件升级（S305）。当用户决定将软件升级时，读取存储在 IC 卡内的余额（S306），以便检查用户是否可以支付升级费用，将余额同所需金额比较（S307）。如果比较结果发现用户可以支付费用（S307，Y），所需金额被发送到服务中心，并存储在服务中心的 IC 卡 28 的金额信息存储器 31 内（S309）。同时，存储在服务中心的金额信息管理单元 26 内的销售数据被更新。在检查所需金额支付之后，服务中心将软件升级数据发送给用户（S311）。

另一方面，如果余额小于金额（S307，N），指示余额不足的信息出现在用户的显示器上（S308），程序结束。

如上所述，所述实施例使存储在机器的内部 ROM 中的程序或安装在 PC 内的软件产品升级十分容易。

最近，随着 PC 操作或机器设置程序变得更为复杂，PC 变得越来越难使用，尤其是对于初学者。为了对付这个问题，一些软件供应商通过电话提供付费用户支持。在这种情况下，如果存储在 PC 或 IC 卡内的信息，比如软件版本信息或用户注册序号，被发送到服务中心，服务中心可以根据所接收的信息确定最适合于用户的服务，并有效地

给以适当的建议。当服务中心向用户提供这种类型的服务时，服务费用可利用存储在 IC 卡 1 内的金额信息立即支付。

本发明也用于家庭视频游戏系统。例如，通过存储在 IC 卡内的进度状态数据或积分，玩游戏的人可以定期访问服务中心，以便确定在游戏参加者或游戏赢家中的级别。在这种情况下，游戏费用也可以利用 IC 卡支付。

虽然已经描述了本发明的最佳形式，但是，显然，本发明不限于以上描述的那些。例如，虽然在以上实施例中数据通过电话线向服务中心发送或从服务中心接收，本发明的通信方式并不限于电话线，能够发送和接收数据的任何形式的有线或无线通信方式都可以使用。

这里作为参考而引入了于 1997 年 6 月 9 日提交的第 9-150653 号日本专利申请的、包括说明书、权利要求书、附图和摘要的全部公开内容。

图 1

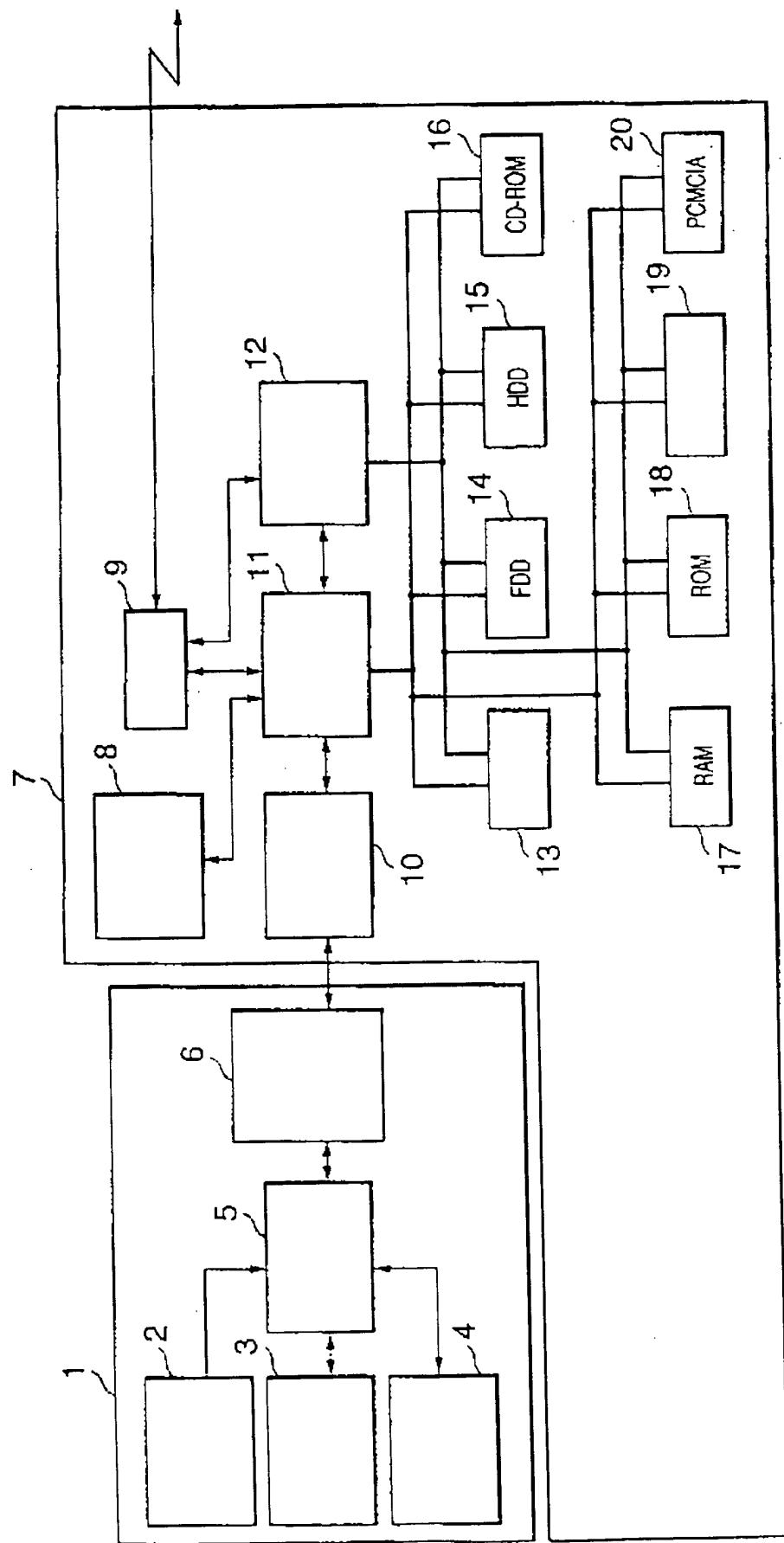


图 2

NO.			
1		ABC-001	123456 * * * * *
2	HDD	A-AB111	A112233 * * * * *
3	FDD	123-A1	ABC1234 * * * * *
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.

图 3

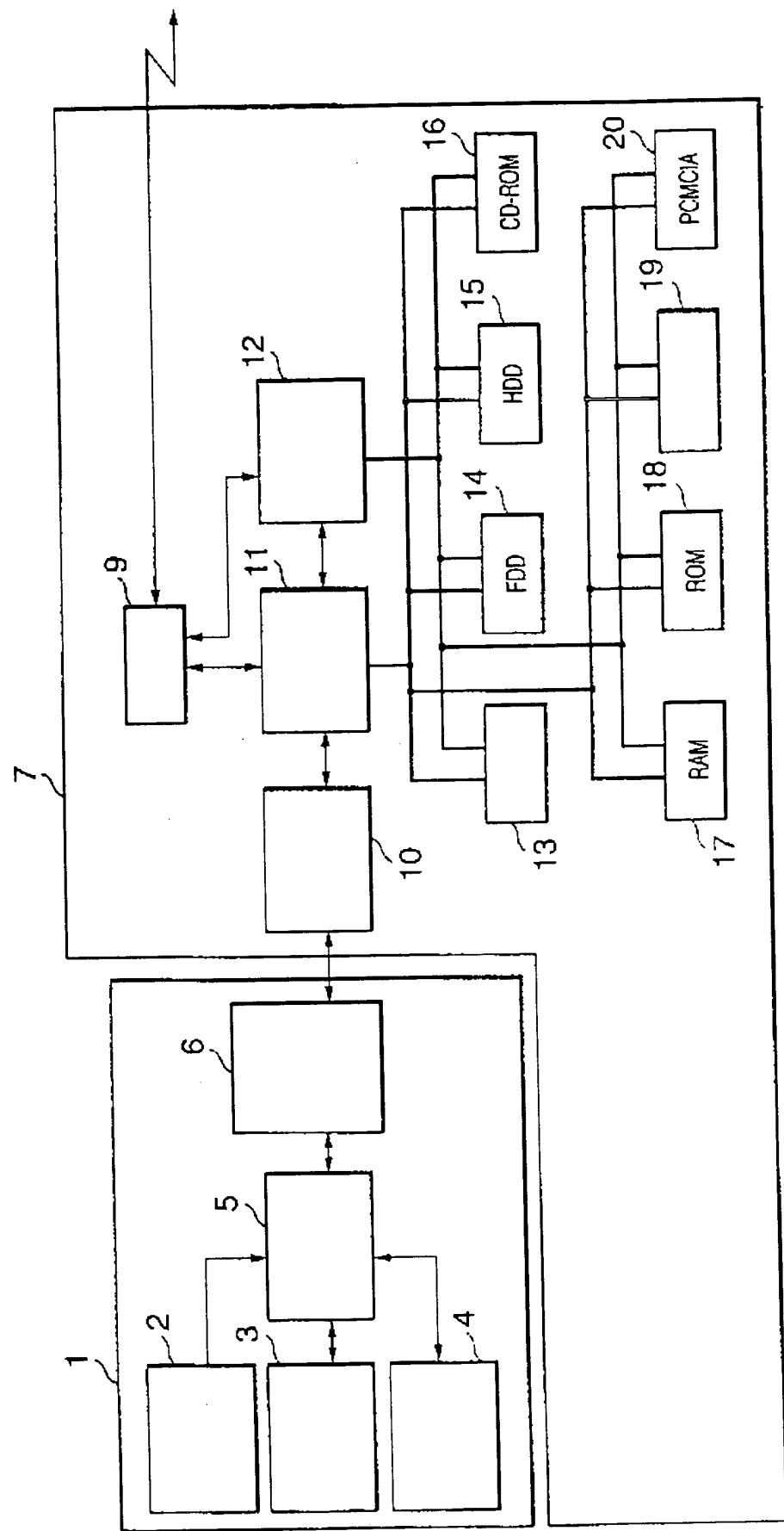


图 4

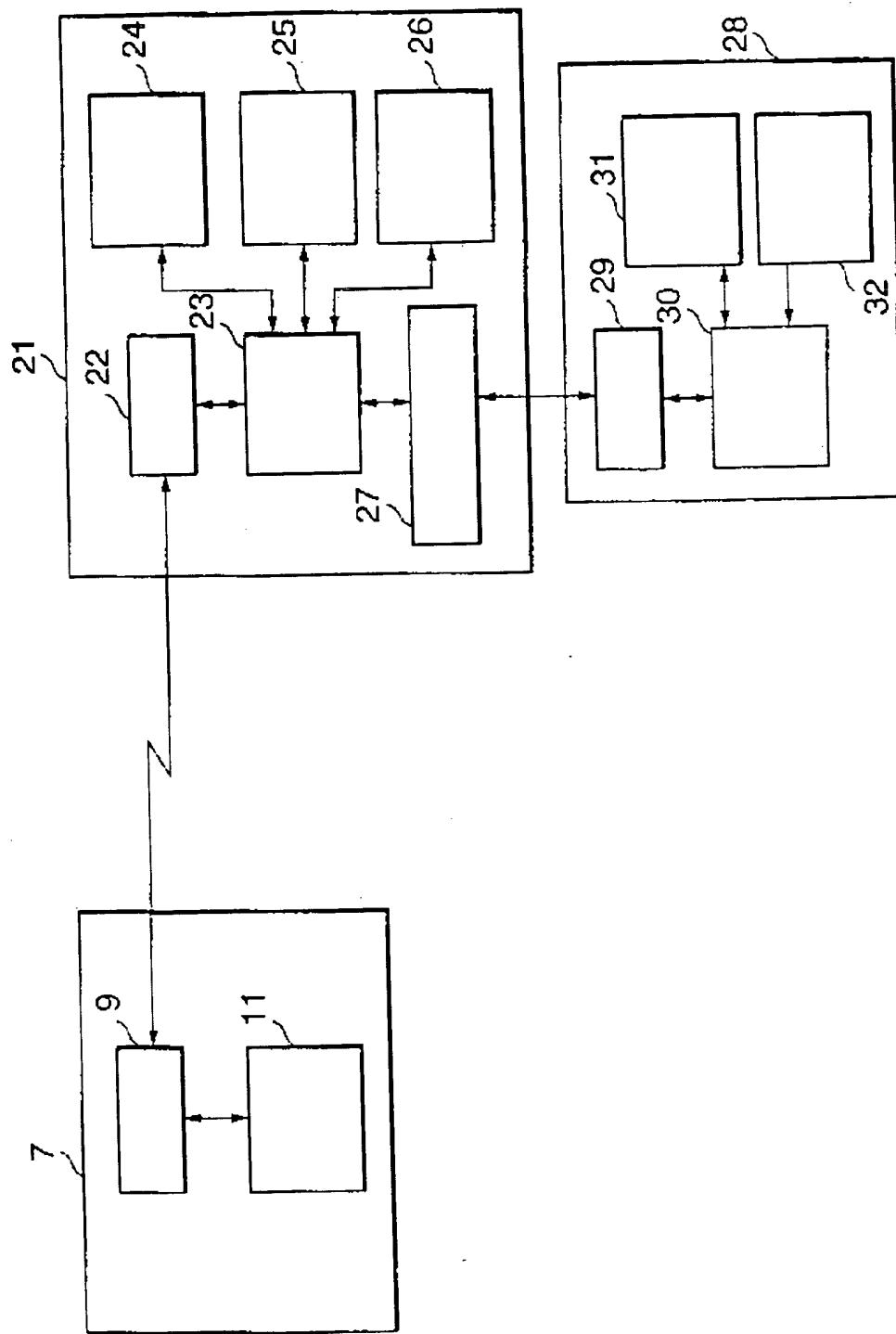


图 5

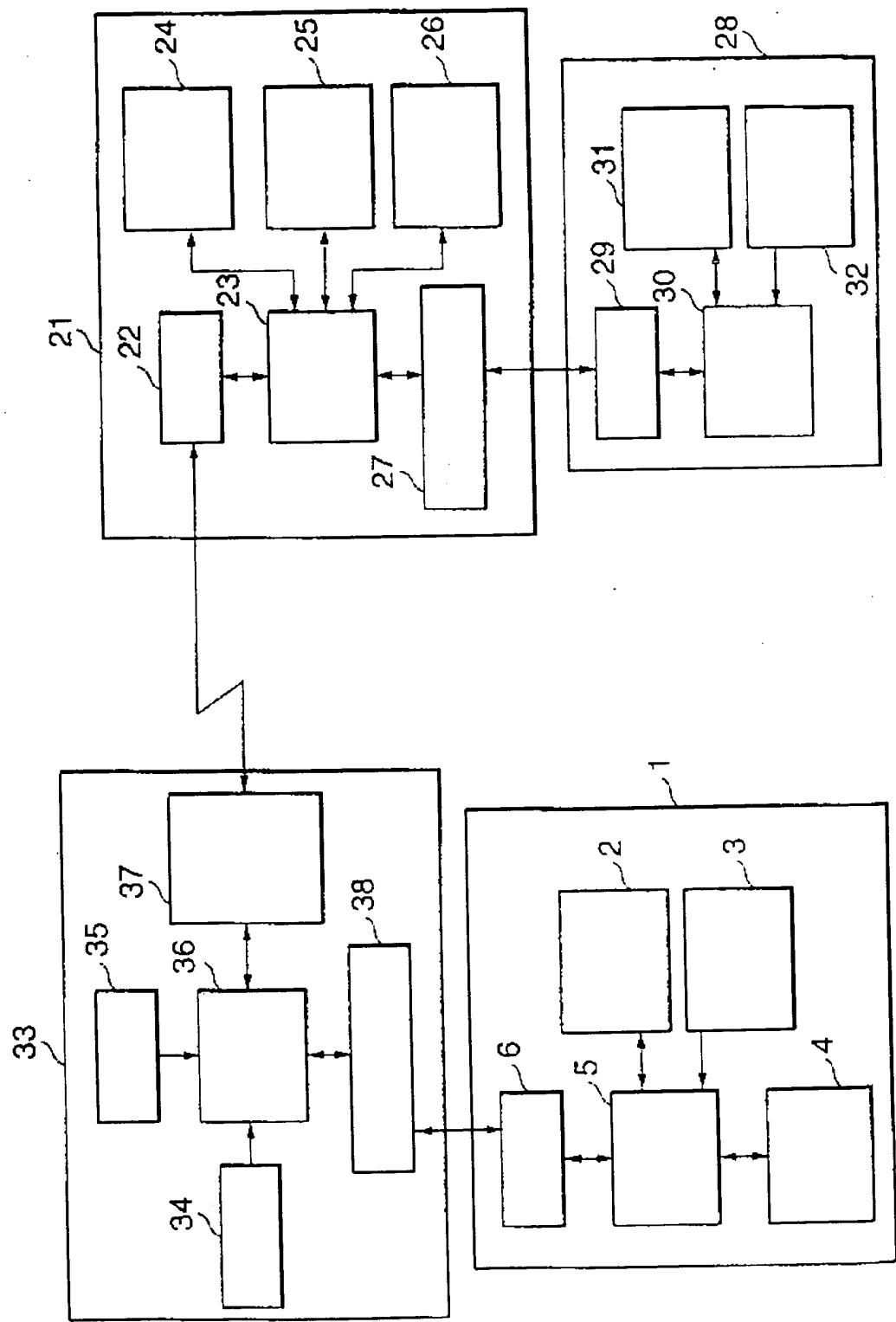


图 6

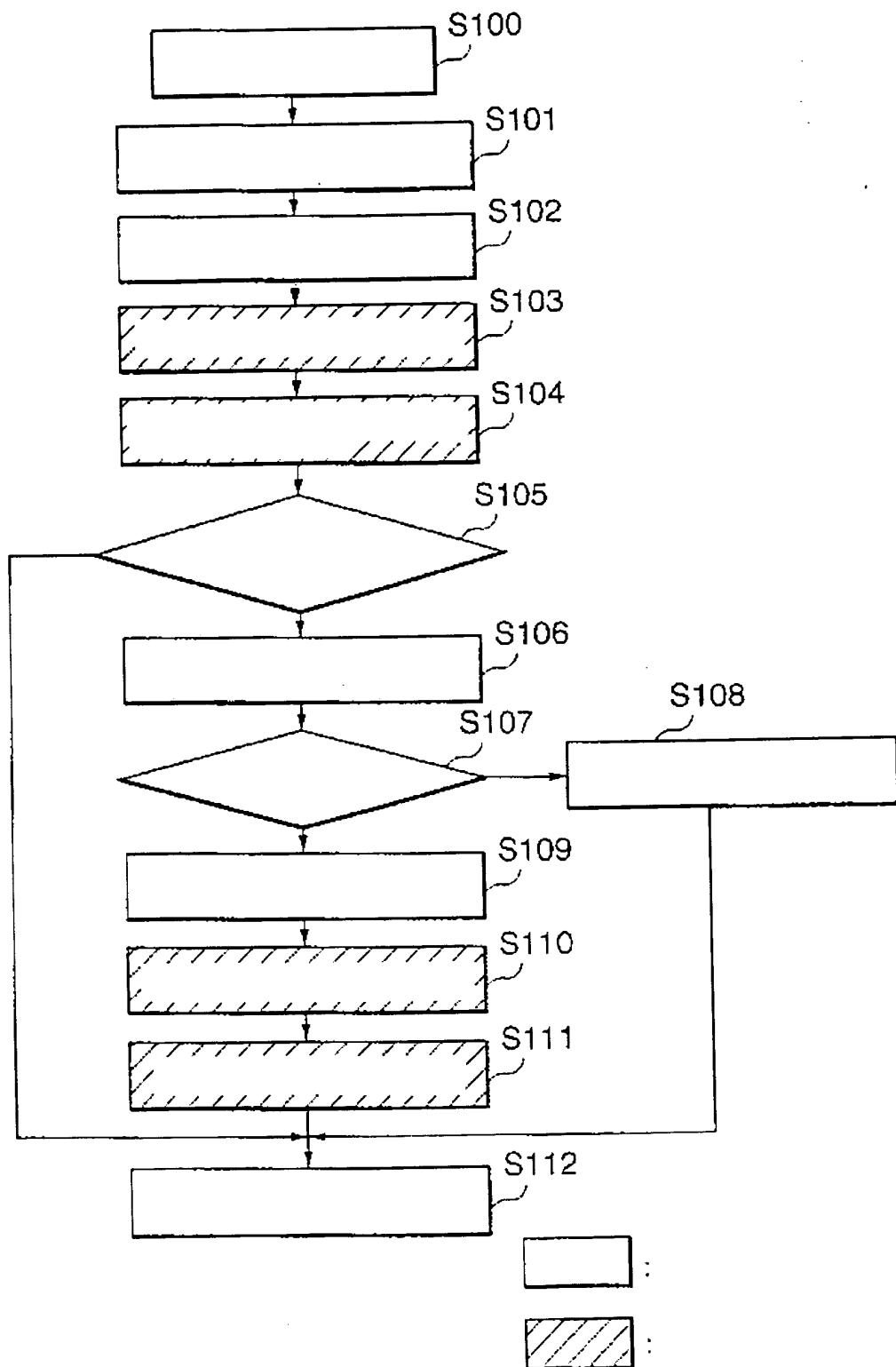


图 7

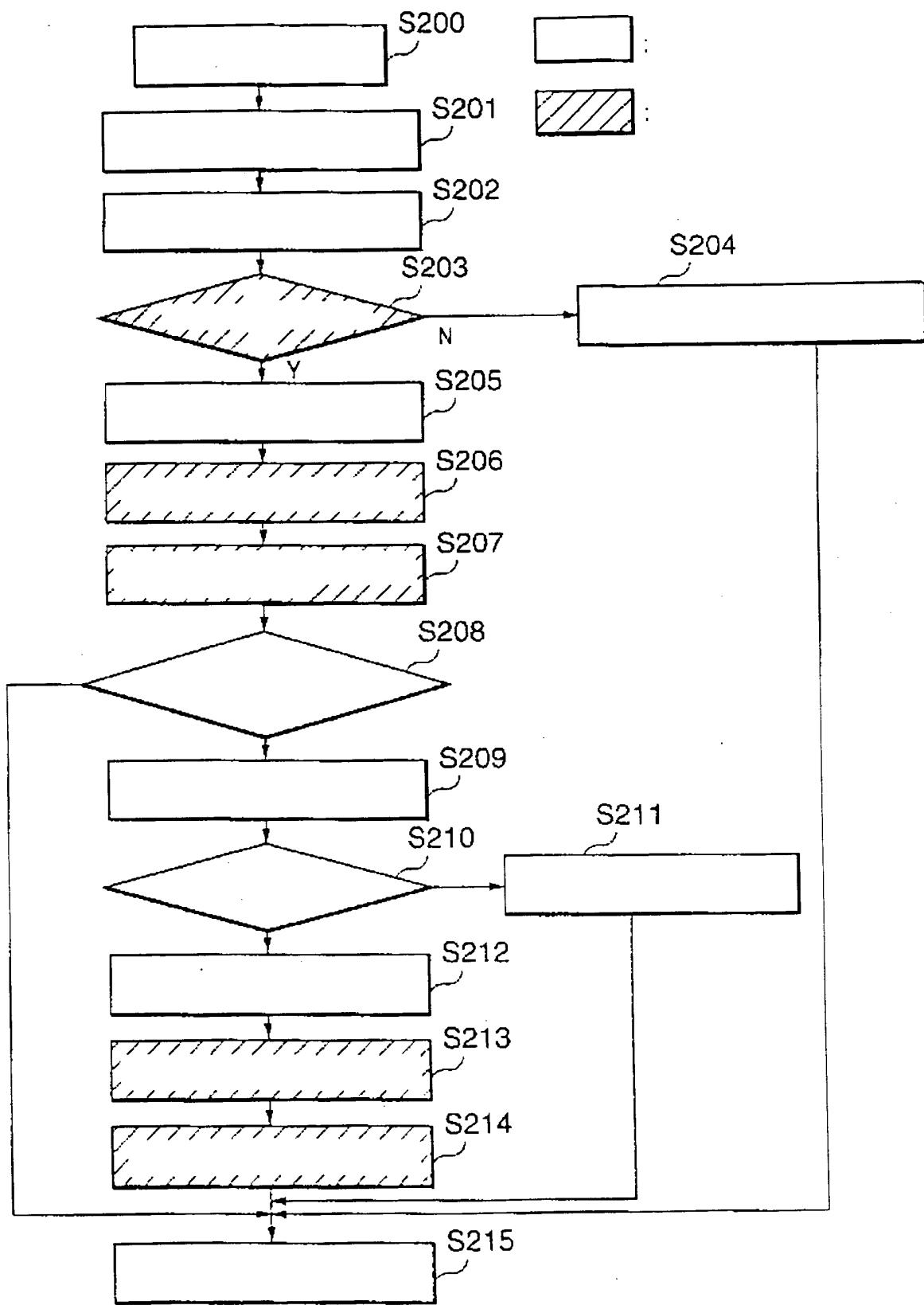
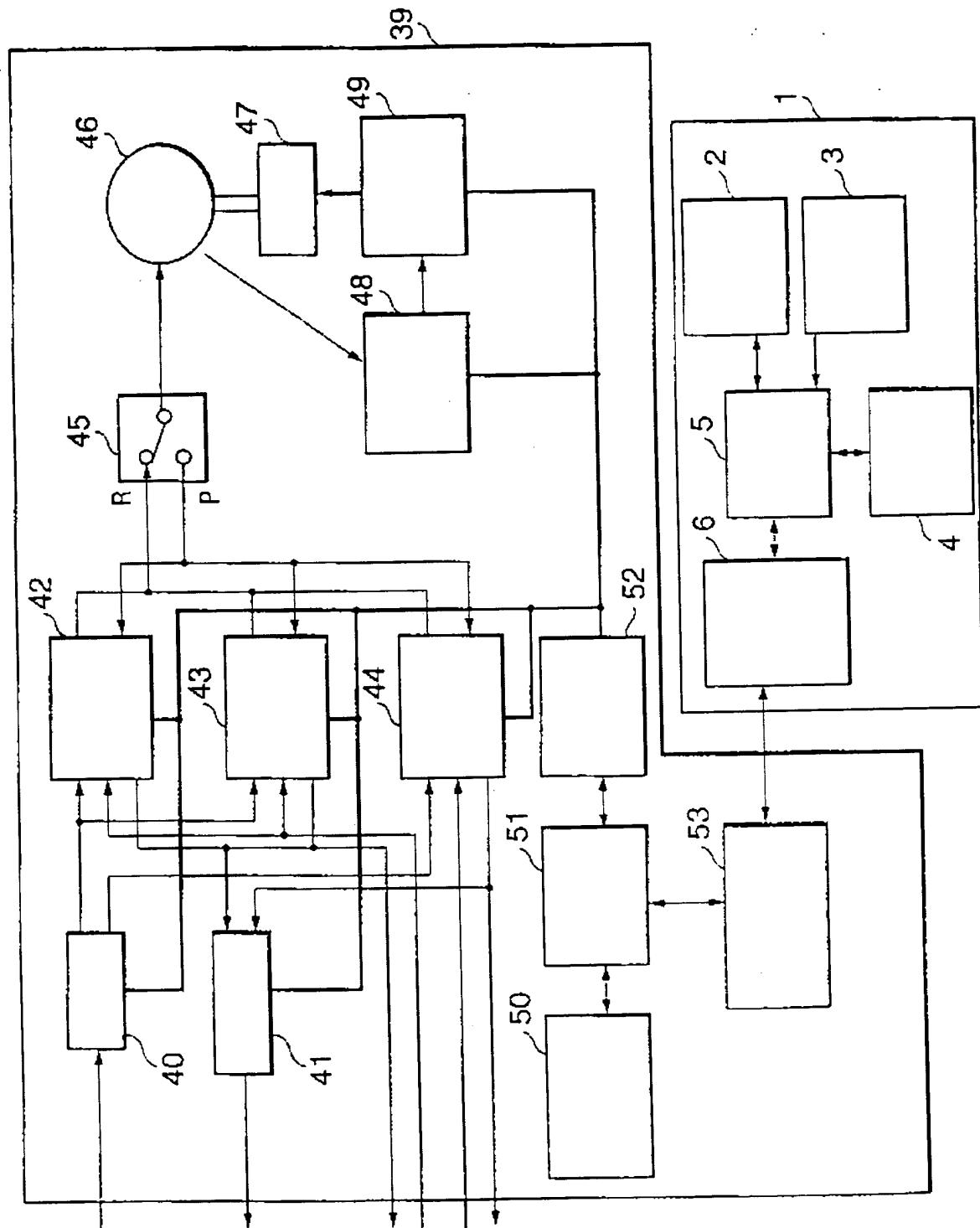
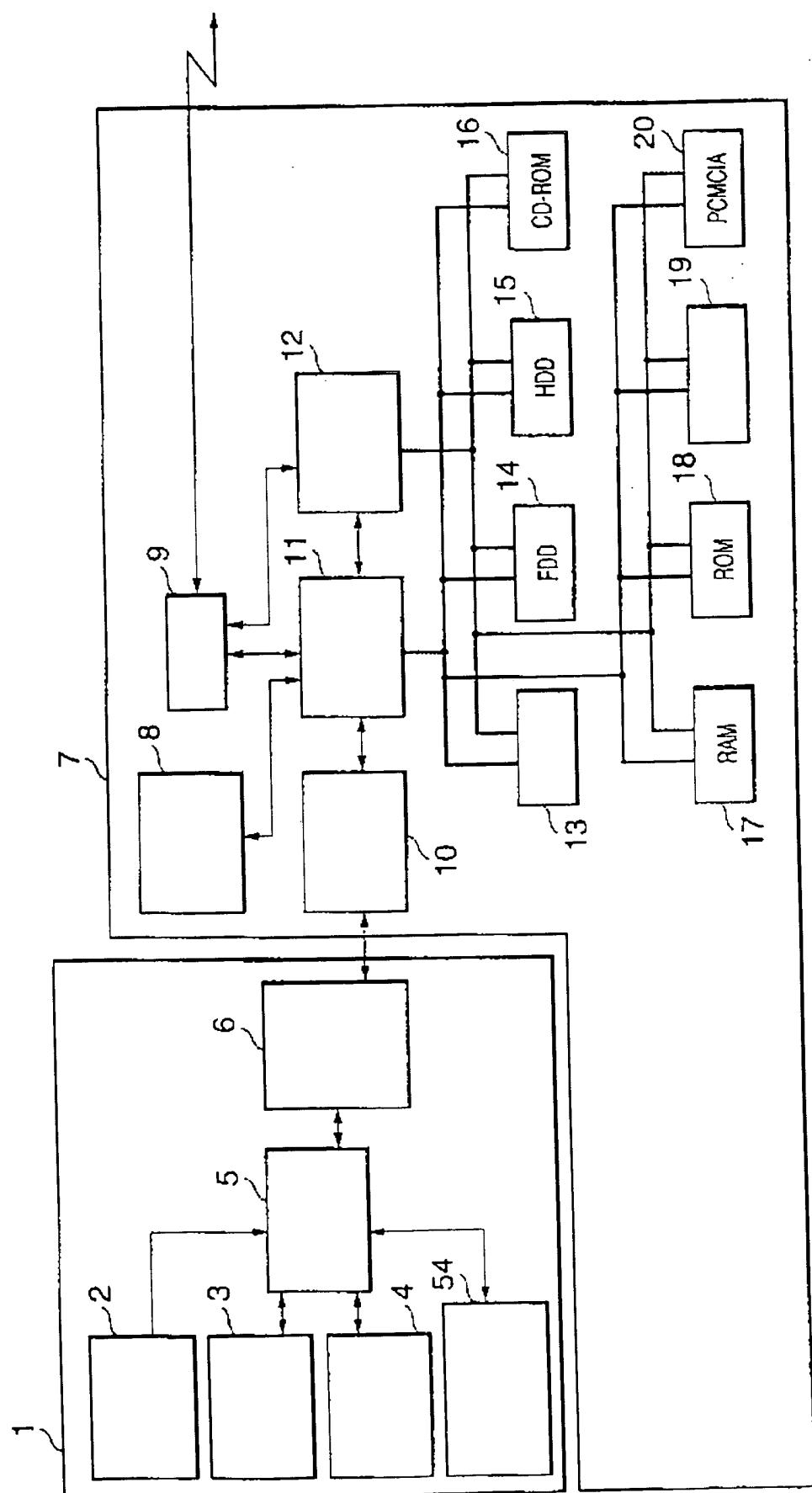


图 8



9



一一

NO.				
1		1996.4.10	1997.4.10	123456
2	HDD	1996.4.10	1997.4.10	34567890
3	FDD	1996.4.10	1997.10.15	ABC98765

图 11

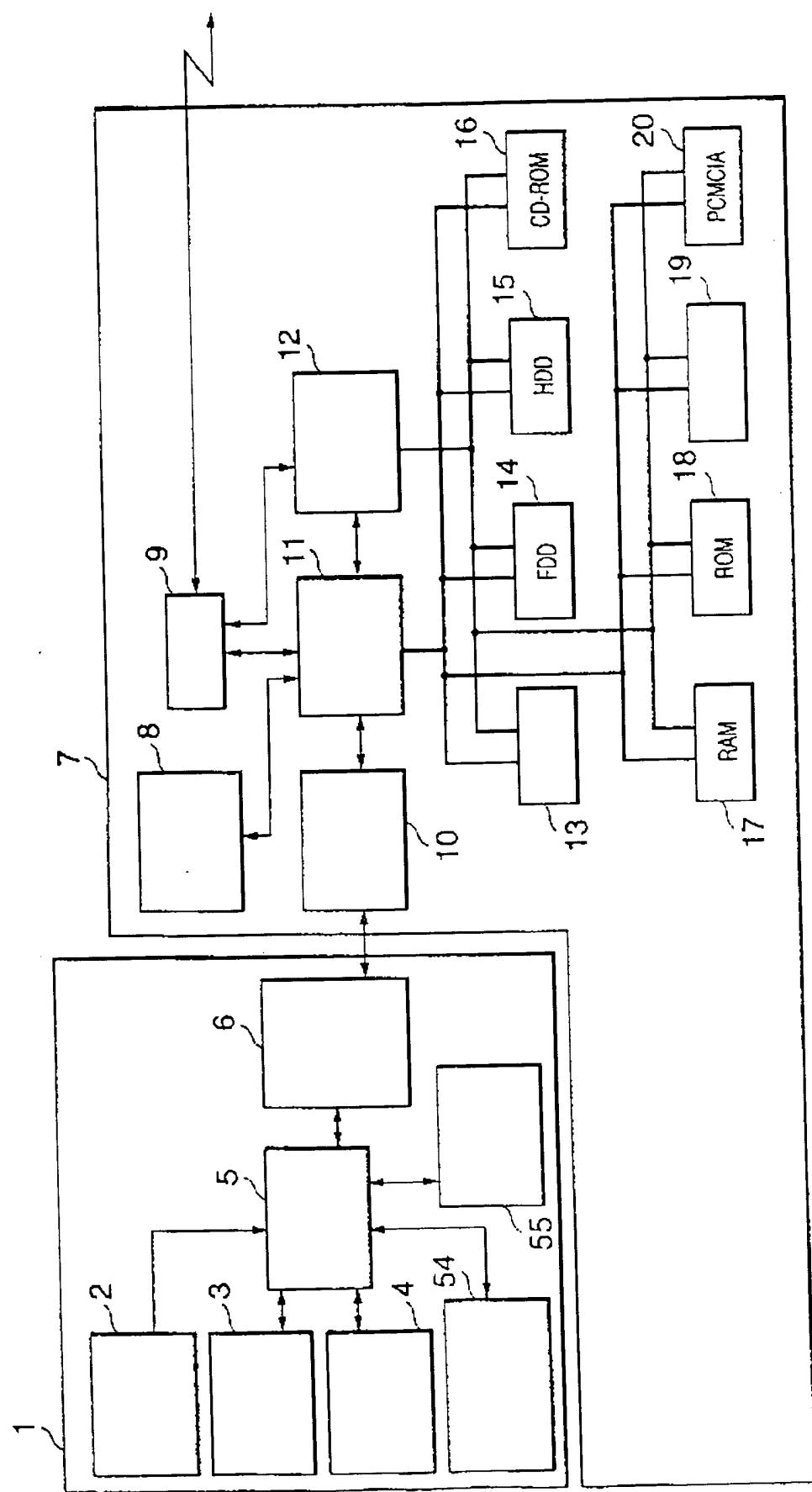


图 12

